



**SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM**

⑪ CH 670 353 A5

(51) Int. Cl. 4: A 01 B 1/18

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 3739/85

73 Inhaber:
Paul Angst, Meilen

② Anmeldungsdatum: 29.08.1985

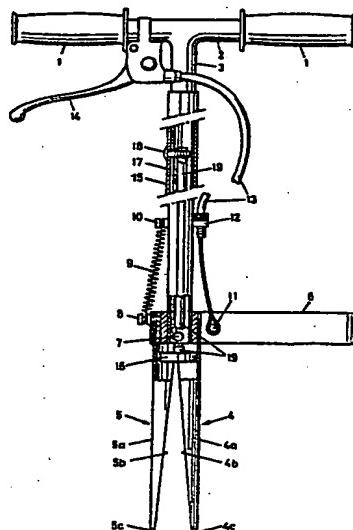
⑦2 Erfinder:
Angst, Paul, Meilen

②4) Patent erteilt: 15.06.1989

74) Vertreter:
Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich

② Wissensangebot

57 Zum Ausgraben von Pflanzen, insbesondere Unkraut mit Pfahlwurzeln, wird eine Zange, gebildet aus einer feststehenden Blattzunge (4) und einer beweglichen Blattzunge (5) an einem Schaft (3) in den Boden gestossen. Durch Schliessen der Zange mittels eines Hebels (14) über ein Zugkabel (13) kann die Wurzel in der Tiefe gefasst und die Pflanze aus dem Boden gezogen werden. Ein Trittbügel (6) der an der beweglichen Blattzunge (5) starr befestigt ist, sich aber auf der andern Seite der Drehachse (7) befindet, dient zum Einstossen des Gerätes mit einem Fuss, wobei gleichzeitig die Zange in Offenstellung gehalten ist. Die Blattzungen (4, 5) der Zange bilden einen zylindrischen Hohlkörper und die Enden der Aussenflächen können sich in geschlossener Lage berühren.



BEST AVAILABLE COPY

PATENTANSPRÜCHE

1. Unkrautgrabgerät, gekennzeichnet durch eine aus zwei am einen Ende eines Schaftes (3) befindlichen Blattzungen (4, 5) gebildete Zange, von welchen Blattzungen (4, 5) wenigstens eine (5) drehbeweglich am Schaft (3) anscharrniert ist, einen Handgriff (1, 2) am andern Ende des Schaftes (3) und eine Betätigungs vorrichtung (13, 14) für die Zange, zur Fernbetätigung derselben vom Handgriff (1, 2) aus.

2. Gerät nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede Blattzunge (4, 5) eine gerundete Außenfläche (4a, 5a) aufweist und an den sich gegenüberstehenden Partien durch gerade, am schaftentfernten Ende mit der Außenfläche (4a, 5a) einen spitzen Winkel einschliessenden Kantenpaare (4b, 5b) begrenzt sind.

3. Gerät nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Blattzunge (4) starr am Schaft (3) befestigt ist und die andere Blattzunge (5) mit einer Zugfeder (9) in eine Offenstellung gezogen ist.

4. Gerät nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die drehbeweglich anscharrnierte Blattzunge (5) mit einem Trittbügel (6) starr verbunden ist, der sich über die andere Blattzunge (4) hinaus erstreckt.

5. Gerät nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungs vorrichtung (13, 14) am Trittbügel (6) angreift.

6. Gerät nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungs vorrichtung ein drehbeweglich am Handgriff (1, 2) befestigter Hebel (14) und ein Zugkabel (13) ist.

7. Gerät nach Patentanspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugkabel (13) als Bowdenzug ausgebildet ist.

8. Gerät nach einem der Patentansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaft (3) als Rohr ausgebildet ist, dass in dessen Innenhohlraum eine Stange (19) mit einem im Hohlraum am schaftnahen Ende der beiden Blattzungen (4, 5) befindlichen Ausstosselement (16) angeordnet ist, und dass der Schaft (3) mit einer Längsnut (17) versehen ist, durch die ein Betätigungs element (18) zur Axialverschiebung der genannten Stange (19) hindurchgreift.

9. Gerät nach Patentanspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungs element (18) ein den Schaft (3) umfassendes und die Längsnut (17) auf deren gesamten Länge in jeder Stellung verdeckendes Rohr (15) ist.

einer bestimmten Tiefe herausgenommen werden können, so dass beim Abbrechen wenigstens sichergestellt ist, dass die im Boden verbleibende Wurzel spitze so tief liegt, dass kein Ausschlagen mehr erwartet werden muss.

5 Erfindungsgemäß wird dies mittels eines Gerätes gemäß den Merkmalen im kennzeichnenden Teil des unabhängigen Patentanspruchs erreicht.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Die einzige Figur zeigt 10 ein Unkrautgrabgerät in Ansicht mit einem verkürzt dargestellten Schaft und zum Teil im Schnitt.

An einem rohrförmigen Schaft 3 ist einerseits ein Querstab 2 mit Handgriffen 1 starr befestigt. Andernends ist am Schaft 3 eine erste Blattzunge 4 starr befestigt. Eine zweite 15 Blattzunge 5 ist an einem Drehstift 7 drehbar befestigt. Die beiden Blattzungen 4, 5 bilden somit eine Zange.

Beide Blattzungen 4, 5 haben eine gerundete oder gewölbte Außenfläche 4a, 5a und die beiden sich gegenüberstehenden Ränder sind durch Kantenpaare 4b, 5b gebildet, 20 von denen in der Zeichnung nur je eine der Kanten ersichtlich ist. Die Kantenpaare 4b, 5b bilden am schaftentfernten Ende mit der genannten Außenfläche 4a, 5a eine spitzen Winkel.

Es ist leicht einzusehen, dass die Außenfläche 4a, 5a der 25 beiden Blattzungen 4, 5 in offener Stellung wenigstens annähert einen Hohzylinder bestimmen. In geschlossenem Zustand, das heisst, wenn die bewegliche Blattzunge 5 zur feststehenden Blattzunge 4 hinbewegt ist, liegen die Kantenpaare 4b, 5b aneinander an und die Blattzungenenden 4c, 5c bilden 30 eine Klemmstelle ähnlich einer Beisszange. Damit kann eine Pflanzenpfahlwurzel in der Tiefe des Bodens gefasst und von unten her nach oben gestossen werden. Damit kann sogar noch erreicht werden, dass eine allfällige tiefere Wurzel spitze herausgezogen wird, ohne dass die Wurzel höher oben 35 durch eine zu grosse Zugkraft bricht.

Zum Einstossen der Blattzungen 4, 5 in den Boden ist ein Trittbügel 6 an der beweglichen Blattzunge 5 befestigt und an demselben Drehstift 7 angelenkt. Weil dieser Trittbügel 6 auf der Seite der unbeweglichen Blattzunge 4 absteht, wird 40 die bewegliche Blattzunge 5 durch Druck auf den Trittbügel 6 in die Offenstellung gedrückt.

Der Öffnungswinkel zwischen den Kantenpaaren 4b, 5b kann mittels einer Stellschraube 8 in bekannter Weise eingestellt werden und eine am Schaft 3 mittels einer Halteschraube 45 be 10 abgestützte Zugfeder 9, die andernden beispielsweise an der Stellschraube 8 befestigt ist dient zum offen halten der Zange.

Am Querrohr 2 ist ein Hebel 14 angelenkt und ein an diesem befestigtes Zugkabel 13, dessen zweites Ende am Trittbügel 6 an einem Stift 11 befestigt ist, dient dazu die bewegliche Blattzunge 5 durch Ziehen am Trittbügel 6 zu schliessen. Dieses Zugkabel kann als Bowdenzug ausgebildet sein. Es wird dann am Schaft 3 noch eine Befestigung 12 für den Mantel benötigt.

55 Durch das Schliessen der Zange im Boden wird die darin gefangene Erde zusammengepresst und kann dadurch in der Zange kleben. Um diese dann wieder herauszustossen ist noch ein Ausstossen vorhanden. Dieser besteht aus einer Stange 19 im Schaft 3 mit einer Ausstosserscheibe 16 am schaftnahen Ende der Zange. Für die Betätigung der Stange 19 ist eine Längsnut 17 aus dem Schaft 3 ausgeschnitten. Ein Betätigungs element 18, das eine einfache in die Stange 19 eingeschraubte Schraube sein kann ragt aus der Längsnut 19 heraus. Um zu verhindern, dass Schmutz durch die Längsnut 17 eindringen kann ist ein Rohrstück 15 vorhanden, durch dessen Länge sichergestellt ist, dass sie keiner der beiden Endlagen der Ausstosserscheibe 16 die Längsnut 17 offen liegt. Die genannte Schraube bzw. das Betätigungs ele-

BESCHREIBUNG

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Unkrautgrabgerät gemäß dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 1.

Üblicherweise wird Unkraut mittels einer Hacke entfernt, wobei der Boden im Wurzelbereich durch die Hacke gelockert wird und dann kann das Unkraut von Hand aufgelesen werden. Bei Pflanzen mit Pfahlwurzeln, wie beispielsweise Löwenzahn, kann diese hergebrachte Methode in Rasenflächen nicht angewendet werden, weil sonst der Schaden um die Pflanze herum zu gross ist. Auf dem Markt sind auch schon Grabgeräte bekannt geworden, die mit einer gerundeten Blattzunge versehen sind, mit der ein rundes Loch aus dem Boden ausgestochen werden kann. Wenn dann aber die Wurzel tiefer in den Boden hineingewachsen ist als die Länge dieser Blattzunge ist, muss die Pflanze doch herausgerissen werden, wobei die Wurzel dann bricht. Die Pflanze ist damit nicht entfernt und oftmals wächst sie dann auch wieder nach.

Es besteht demnach ein Bedarf für ein Werkzeug, das sich einfach bedienen lässt und mit den Pfahlwurzeln bis zu

ment 18 kann durch das Rohrstück 15 hindurchgeschraubt sein, so dass eine Verschiebung des Rohrstückes 15 eine Verschiebung der Ausstosserscheibe 16 bewirkt.

Für die Benützung wird nun das Gerät senkrecht auf den Boden gestellt, so dass das Herz der Pflanze innerhalb des durch die gewölbten Aussenflächen 4a, 4b der Blattzungen 4, 5 bestimmten Kreisfläche ist. Bei lockerem Erdreich genügt ein Druck auf das Querrohr 2 und bei erhärtetem Erdreich kann mit dem Fuss auf den Trittbügel 6 getreten werden und

so die Zange bis zum Aufliegen des Trittbügels 6 auf dem Boden in das Erdreich gestossen werden. Daraufhin wird das Gerät um etwa 90° um dessen Längsachse gedreht, damit abstehende Wurzeln abgetrennt werden. Schliesslich wird mittels des Hebels 14 die Zange geschlossen und das Gerät mit gefangener Pflanze hochgezogen. Die Pflanze wird nach Loslassen des Hebels 14 durch Verschieben des Rohrstückes 15 ausgestossen.

670 353

1 Blatt

